

## PUBLIC TELEPHONE SET

Patent Number: JP5191535  
Publication date: 1993-07-30  
Inventor(s): KADOKAWA KEIICHI  
Applicant(s): TAMURA ELECTRIC WORKS LTD  
Requested Patent: ☐ JP5191535  
Application Number: JP19920024321 19920116  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04M17/00  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

**PURPOSE:** To easily alter and add function data on a public telephone set at the scene.  
**CONSTITUTION:** An external terminal 30 is connected to the public telephone set and program data in the external terminal 30 is loaded on E<2>PROM 23 in the public telephone set. The program is executed and function data in E<2> PROM 22 is altered and added. When it is terminated, program data in E<2>PROM 23 is eliminated. Consequently, function data can be altered and added in the scene, complicated ROM exchange work becomes unnecessary and the illegal rewriting of function data with high security is prevented.

Data supplied from the esp@cenet database - l2

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-191535

(43) 公開日 平成5年(1993)7月30日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>

H04M 17/00

識別記号

2 7117-5K

F I

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平4-24321

(22) 出願日 平成4年(1992)1月16日

(71) 出願人 000003632

株式会社田村電機製作所

東京都目黒区下目黒2丁目2番3号

(72) 発明者 角川 啓一

東京都目黒区下目黒二丁目2番3号 株式

会社田村電機製作所内

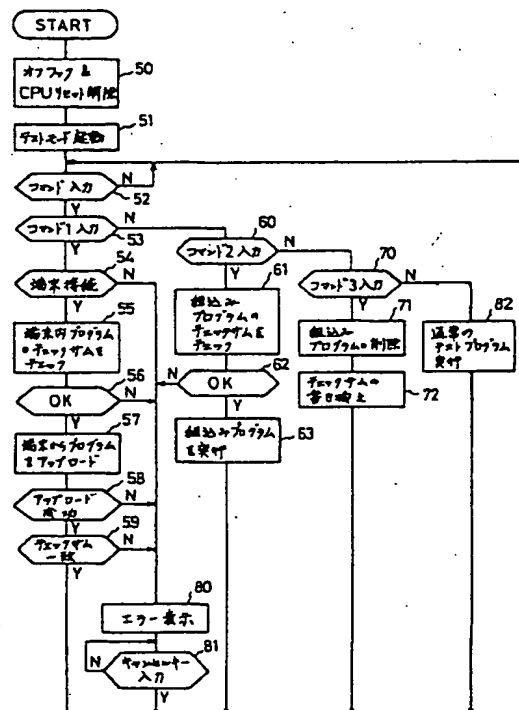
(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

(54) 【発明の名称】 公衆電話機

(57) 【要約】

【目的】 公衆電話機の機能データの変更・追加を現場で容易に行えるようにする。

【構成】 外部端末30を公衆電話機へ接続して外部端末30内のプログラムデータを公衆電話機内のE<sup>2</sup> PROM23へロードして、このプログラムを実行させE<sup>2</sup> PROM22内の機能データの変更や追加を行うと共に、これの終了後はE<sup>2</sup> PROM23内のプログラムデータを削除する。この結果、現場において機能データの変更・追加を行うことが可能になり、また煩雑なROM交換作業等が不要になると共にセキュリティ性の高い機能データの不正書換が阻止される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ROM及び電氣的に書き込み・消去が可能な第 1 の E<sup>1</sup> PROMを備え、前記ROMに格納されたプログラムを実行して前記第 1 の E<sup>1</sup> PROM内の機能データの変更及び追加を行う公衆電話機において、前記第 1 の E<sup>1</sup> PROM内の機能データの変更及び追加を行うプログラムを格納した第 2 の E<sup>1</sup> PROMと、前記公衆電話機に接続されこの公衆電話機の電源により動作すると共に前記第 2 の E<sup>1</sup> PROMへ格納されるプログラムデータを記憶する外部端末と、この外部端末内のプログラムデータを前記第 2 の E<sup>1</sup> PROMへ格納する手段と、前記第 2 の E<sup>1</sup> PROMへ格納されたプログラムを実行する手段と、前記第 1 の E<sup>1</sup> PROM内の機能データの変更及び追加後前記第 2 の E<sup>1</sup> PROMのプログラムデータを消去する手段とを備えたことを特徴とする公衆電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、内部に設けられた E<sup>1</sup> PROM内の機能データの変更及び追加を行う公衆電話機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の公衆電話機は内部に ROM及び電氣的に書き込み・消去が可能な E<sup>1</sup> PROMを備え、CPUがROMに格納されているプログラムを実行することにより、E<sup>1</sup> PROM内の機能データを書き換え、新規機能を追加するようにしている。即ち、公衆電話機にセキュリティ性の高い新規機能を追加する場合には、パソコン等によりプログラムの変更を行ってROMに格納すると共に、この新たなROMを公衆電話機内の古いROMと交換する。そして、ダイヤルキーの操作によりパスワードを入力してROM内のプログラムを実行し、E<sup>1</sup> PROM内の機能データの変更、つまり通話料金データの変更や無料ダイヤル番号或いは使用されるコインの追加登録等を行うようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の公衆電話機は、新規機能を追加する場合は、外部電源を必要とするパソコンによってプログラムを変更しこれを新たなROMに格納すると共に、この新規なROMと古いROMとを交換する。そして、パスワードを入力して上記プログラムを実行させE<sup>1</sup> PROM内の機能データを書き換えるようにしている。このため、現場でプログラムの変更を行うことができず、また煩雑なROM交換作業を要するという欠点があった。またパスワード入力だけで上記プログラムが実行されて機能データが書き換えられ、かつROM内に書換プログラムが常駐していることから、一旦パスワードが解ってしまうと、他者によりセキュリティ性の高い機能データが部分的に不正に書き換えられる恐れが生じる。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するために本発明は、第 1 の E<sup>1</sup> PROM内の機能データの変更及び追加を行うプログラムを格納した第 2 の E<sup>1</sup> PROMと、公衆電話機に接続されこの公衆電話機の電源により動作すると共に第 2 の E<sup>1</sup> PROMへ格納されるプログラムデータを記憶する外部端末と、この外部端末内のプログラムデータを第 2 の E<sup>1</sup> PROMへ格納する手段と、第 2 の E<sup>1</sup> PROMへ格納されたプログラムを実行する手段と、第 1 の E<sup>1</sup> PROM内の機能データの変更及び追加後第 2 の E<sup>1</sup> PROMのプログラムデータを消去する手段とを備えたものである。

## 【0005】

【作用】外部端末からのプログラムデータが第 2 の E<sup>1</sup> PROMへ格納されると、この格納されたプログラムが実行され、第 1 の E<sup>1</sup> PROM内の機能データの変更及び追加が行われる。そしてその後、上記プログラムデータは消去される。

## 【0006】

【実施例】以下、本発明について図面を参照して説明する。図 1 は本発明に係る公衆電話機の一実施例を示すブロック図である。同図において、1 は局線、2 は局線 1 へ到来する着信信号を検出する着信検出回路、3 は着信信号により鳴動するブザー、4 は局線 1 から到来する課金信号を受信する課金信号受信回路、5 は局線 1 から到来するDTMF信号を受信するDTMF信号受信回路、6 はダイオードブリッジ、7 はオフフック時に局線 1 から供給される局電源を公衆電話機の各部へ与える電源回路である。また、8 は通話回路、9 は送受器、10 はダイヤル信号等を発生する信号発生器、11 はダイヤルキー等のキーボード、12 は表示器、13、14 は入出力回路、15 はバス、16 は投入された硬貨の選別や収納を行う硬貨選別部、17 はフックスイッチ、18 はオフフックによるフックスイッチのオンにより起動しGSリレーを駆動するスタート回路、19 はCPU、20 はROM、21 はRAMである。なお、22 は通話料金データや無料通話のダイヤル番号及び投入される硬貨の使用可否を決定するデータ等の機能データが格納される E<sup>1</sup> PROM、23 は E<sup>1</sup> PROM 22 内の機能データを書き換えるプログラムが格納される E<sup>1</sup> PROMである。

【0007】このような公衆電話機においてオフフックすると、フックスイッチ 17 のオンによりスタート回路 18 が起動されてGSリレーが駆動され、この結果、接点 g s 1 が閉じられて局線 1 のループが閉成され局電源が電源回路 7 を介して各部へ供給されると共に、接点 g s 2 が閉じられることによりCPU 19へ電源が供給され、CPU 19 は処理を開始する。そして、硬貨を投入するとダイヤル発信可能状態となり、キーボード 11 上のダイヤルキーが操作され相手番号がダイヤルされると、CPU 19 はこれを入力して信号発生部 10 からダ

イヤル信号を発生させて局線 1 へ送出する。この結果、相手が呼出され相手がこの呼出に应答すると課金信号が到来して投入硬貨が収納されると共に相手との通話が開始される。その後通話が継続している場合は、周期的に到来する課金信号により投入硬貨が収納され、収納すべき硬貨が無くなると局線 1 のループが強制的に開放されるものとなっている。

【0008】また、着信時には着信検出回路 2 を介してブザー 3 が鳴動し、オフフックして接点 g s 1 が閉成されることによりこの着信に应答すると、着信通話が開始される。なお、この着信通話の場合には硬貨の収納は行われぬ。

【0009】次に図 2 はこのような公衆電話機への機能データの設定状況を示す図であり、端末 30 を公衆電話機へ接続してこの端末 30 から機能データの書換プログラムを E<sup>1</sup> PROM 23 内へロードするようにしたものである。なお、この端末 30 は、内部に電源を持たず接続された公衆電話機からの電源、つまり局電源により動作する。また、図 3 は、この公衆電話機内の CPU 19 のメモリマップを示す図であり、0 ~ 1 F F F 番地が I

／O 領域、2 0 0 0 ~ 3 F F F 番地が RAM 21 領域、4 0 0 0 ~ 5 F F F 番地が E<sup>1</sup> PROM 23 領域、6 0 0 0 ~ 7 F F F 番地が E<sup>1</sup> PROM 22 領域、8 0 0 0 ~ F F F F 番地が ROM 20 領域となっている。

【0010】次に図 4 はこのような公衆電話機の CPU 19 の動作を示すフローチャートであり、公衆電話機をテストモード状態に設定すると共に、予め変更されて端末 30 に記憶されているプログラムデータをロードし、これの実行により機能データを変更する動作を示している。即ち、ステップ 50 においてオフフックすることにより CPU 19 に電源が供給されてリセットされ、その後リセットが解除されると、ステップ 51 でテストモードが起動される。

【0011】このようなテストモード状態において、キーボード 11 内の所定のダイヤルキー操作によるコマンド入力をステップ 51 で判断する。そしてコマンド入力があった場合には、これがどのような指示コマンドであるかをステップ 53、ステップ 60、ステップ 70 のそれぞれにおいて判断する。即ち、入力されたコマンドがプログラムのアップロードを示すコマンド 1 であり、ステップ 53 で「Y」と判定された場合は、端末 30 の接続の有無をステップ 54 で判断する。ここで端末 30 には識別コードが付与されており、端末 30 を公衆電話機に接続しても、この公衆電話機の識別コードと合致しないかぎりは無接続と判定される。したがって、公衆電話機の識別コードと合致しない端末 30 を接続してもプログラムデータをロードすることはできない。そして、端末 30 との識別コードが合致し端末 30 が有接続と判定されると、端末 30 内に格納されているプログラムデータのチェックサムをステップ 55 でチェックし、これが

正常である場合（ステップ 56 で「Y」の場合）には、端末 30 からプログラムデータ及びこのプログラムデータのチェックサムデータをアップロードして E<sup>1</sup> PROM 23 へ書き込む（ステップ 57）。そして、このプログラムデータのアップロードが成功したか否かを判断し（ステップ 58）、データのアップロードが成功すればアップロードしたプログラムデータのチェックサムデータとアップロードしたプログラムデータの実際のチェックサム結果とを比較し（ステップ 59）、両者が一致していれば正常にアップロードできたということでステップ 52 へ戻り、次のコマンドの入力を待つ。

【0012】このように、端末 30 から E<sup>1</sup> PROM 23 へプログラムデータが正常にアップロードされると、アップロードしたプログラムの実行を指示するコマンド 2 の入力操作が行われる。即ち、コマンド 2 の入力が行われると、ステップ 52、ステップ 60 において「Y」と判定され、この場合は E<sup>1</sup> PROM 23 内に組み込まれたプログラムデータのチェックサムを再度チェックする（ステップ 61）と共に、このチェック結果が正常な場合（ステップ 62 で「Y」の場合）は組み込まれたプログラムを実行し、E<sup>1</sup> PROM 22 内に格納されている通話料金データや無料通話のダイヤル番号及び投入される硬貨の使用可否を決定するデータ等の機能データの書換・追加を行う（ステップ 63）。そして、ステップ 52 へ戻って次のコマンド入力を待つ。

【0013】その後、アップロードしたプログラムデータの削除を示すコマンド 3 が入力されると、ステップ 52、ステップ 70 において「Y」と判定され、この場合は E<sup>1</sup> PROM 23 内に組み込まれたプログラムデータを削除する（ステップ 71）と共に、この削除に伴いチェックサムの書換を行って（ステップ 72）、ステップ 52 へ戻る。

【0014】このように、外部端末 30 を公衆電話機へ接続して外部端末 30 内のプログラムデータを公衆電話機内の E<sup>1</sup> PROM 23 へロードして、このプログラムを実行させ E<sup>1</sup> PROM 22 内の機能データの変更や追加を行うと共に、これの終了後は E<sup>1</sup> PROM 23 内のプログラムデータを削除するようにしたものである。そして E<sup>1</sup> PROM 22 内に機能データが設定されると、CPU 19 は必要に応じて機能データを参照しながら発信処理及び課金処理等の通常処理を開始する。

【0015】なお、コマンド 1 が入力されたときに端末 30 が未接続でステップ 54 で「N」の場合、端末 30 内のプログラムデータのチェックサムをチェックした結果 NG となりステップ 56 で「N」の場合、端末 30 からのプログラムデータが正常にロードできずステップ 58、59 で「N」となる場合、及び、コマンド 2 が入力されたときに E<sup>1</sup> PROM 23 内のプログラムデータのチェックサム結果が NG となりステップ 62 で「N」と判定される場合は、それぞれステップ 80 へ移行し表示

器 1 2 上へエラー表示を行うと共に、キーボード 1 1 上の特定ダイヤルキーを用いたキャンセルキーの入力をステップ 8 1 で判断する。そしてキャンセルキーが入力されると、再度外部端末 3 0 からのプログラムデータをロードするためにステップ 5 2 へ戻る。また、入力したコマンドがコマンド 1, 2, 3 の何れにも該当しない場合はステップ 8 0 で通常のテストプログラムを実行する。

【 0 0 1 6 】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、公衆電話機に外部端末を接続してプログラムデータを第 2 の E<sup>2</sup> PROM へ転送すると共に、この転送されたプログラムを実行して第 1 の E<sup>2</sup> PROM 内の機能データの変更及び追加を行うようにしたので、現場において機能データの変更・追加を行うことが可能になると共に、煩雑な ROM 交換作業等が不要になる。また、機能データの変更及び追加後には上記プログラムデータを消去するようにしたので、セキュリティ性の高い機能データの不正書換が阻止できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る公衆電話機の一実施例を示すプロ

ック図である。

【図 2】上記公衆電話機に対する機能データの設定状況を示す図である。

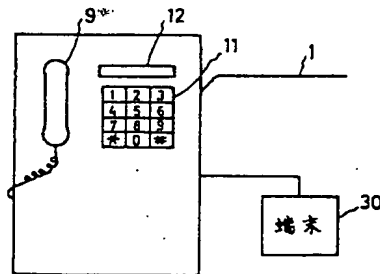
【図 3】上記公衆電話機内の CPU のメモリマップを示す図である。

【図 4】上記 CPU の動作を示すフローチャートである。

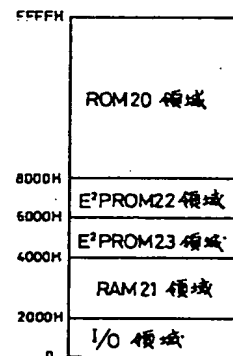
【符号の説明】

1	局線
4	課金信号受信回路
7	電源回路
9	送受器
10	信号発生器
11	キーボード
12	表示器
16	硬貨選別部
17	フックスイッチ
18	スタート回路
19	CPU
22, 23	E <sup>2</sup> PROM

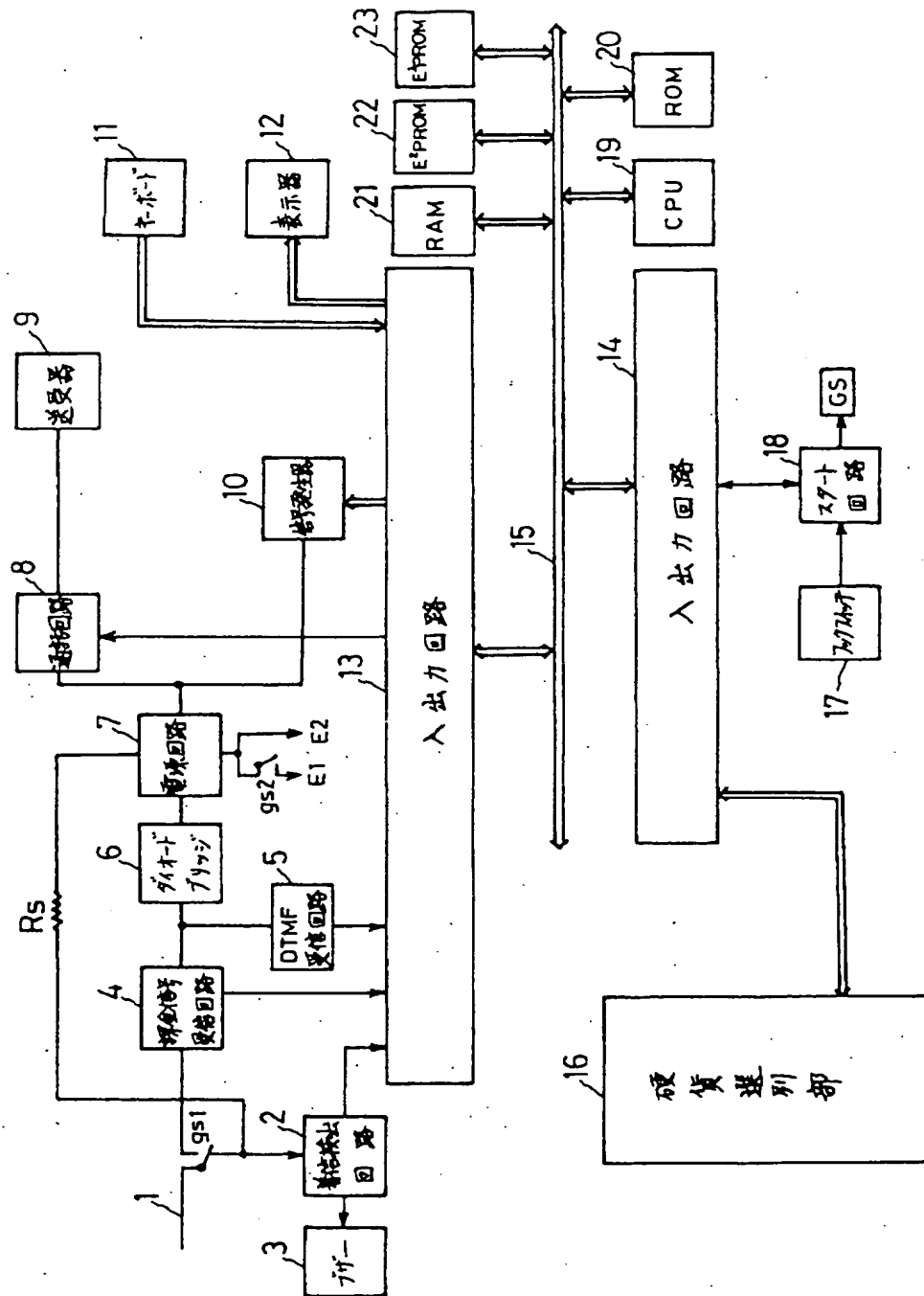
【図 2】



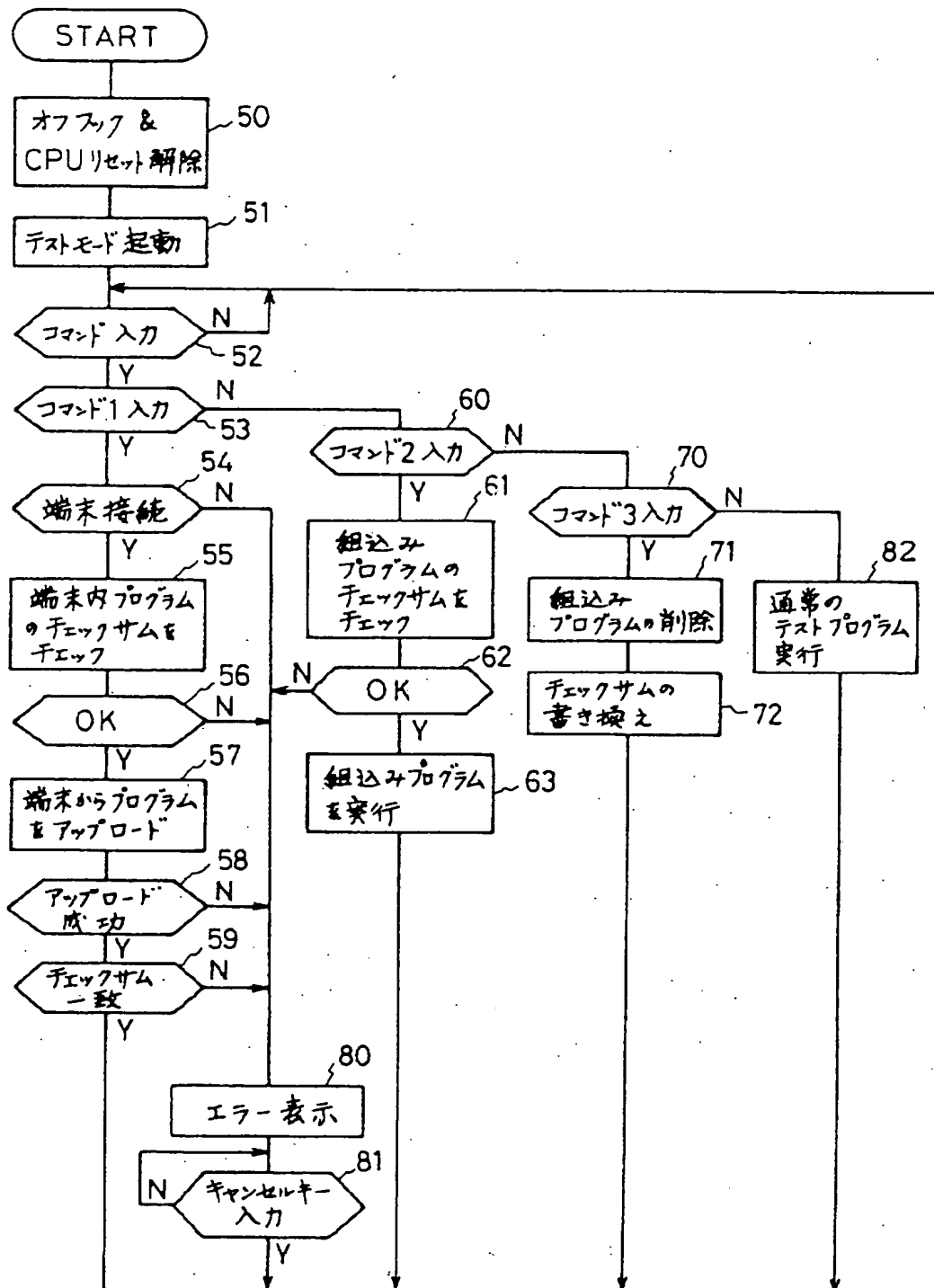
【図 3】



【図 1】



【図 4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**